

PAT-NO: JP356000992A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56000992 A

TITLE: PLATE-TYPE HEAT EXCHANGER

PUBN-DATE: January 8, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SUMITOMO, HIROYUKI

YAMADA, KENICHI

HORIGUCHI, AKIRA

MASUTANI, KENZO

HONDA, TSUGIO

KOBAYASHI, KAZUYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HISAKA WORKS LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP54074912

APPL-DATE: June 13, 1979

INT-CL (IPC): F28F003/10

US-CL-CURRENT: 165/167

ABSTRACT:

PURPOSE: To raise the sealing property of a gasket by forming the cross-sectional shape of a gasket groove provided on a plate for heat exchange so that the outside pressure given by the compression of the gasket is applied evenly.

CONSTITUTION: The cross-sectional shape of the gasket groove 7 of a plate 5 is formed to be round, for instance, some flat bottom-surface of the groove being left. By this shape, partial application of outside pressure caused by the compression of a gasket 6 is prevented and the pressure turns to be applied equally to the gasket groove 7, thereby the bending of the outer edge part of the plate 5 by the pressure being prevented. Thus, the roll in the gasket 6 by the heat exchanging fluid is eliminated and the sealing property of the gasket

is improved.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—992

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 28 F 3/10

識別記号

庁内整理番号  
7820—3L③ 公開 昭和56年(1981)1月8日  
発明の数 1  
審査請求 有

(全 3 頁)

## ⑭ プレート式熱交換装置

① 特 願 昭54—74912

② 出 願 昭54(1979)6月13日

⑦ 発 明 者 住友博之  
大阪市東区平野町4丁目4番地  
株式会社日阪製作所内⑧ 発 明 者 山田憲一  
大阪市東区平野町4丁目4番地  
株式会社日阪製作所内⑨ 発 明 者 堀口章  
大阪市東区平野町4丁目4番地  
株式会社日阪製作所内⑦ 発 明 者 増谷憲三  
大阪市東区平野町4丁目4番地  
株式会社日阪製作所内⑧ 発 明 者 本田次夫  
大阪市東区平野町4丁目4番地  
株式会社日阪製作所内⑨ 発 明 者 小林一之  
大阪市東区平野町4丁目4番地  
株式会社日阪製作所内⑩ 出 願 人 株式会社日阪製作所  
大阪市東区平野町4丁目4番地

⑪ 代 理 人 弁理士 江原省吾

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

プレート式熱交換装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) プレートに設けたガスケット溝の断面形状を、例えば円形に形成してガスケットの圧縮による外圧を部分的に加わらないようにしたことを特徴としたプレート式熱交換装置。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明はプレート式熱交換装置のプレート構造の改良に関するもので、各プレート間に介在させるガスケットのシール性向上を主な目的とする。

通常のプレート式熱交換装置は、例えば第1図に示すような構成をしている。即ち、同図に於いて、(1)は熱交換用のプレート、(2)はプレート(1)の隅に設けた流体の通孔、(3)はガスケットである。各プレート(1)は矢々が互いに90°回転せられて交互に重ねられ、そのプレート間にガスケット(3)が介在されて、2種の流体(4)の

通路を形成している。例えば一方の流体(4)は第1図実線矢印方向に流れ、他方の流体(4)は第1図破線矢印方向に流れて、その間にプレート(1)を介して熱交換がなされる。

ところで、ガスケット(3)は第2図に示すようにプレート(1)に設けたガスケット溝(4)に嵌着し、そしてプレート(1)を掌合して締付けることによりプレート(1)間に介在されるわけであるが、従来のガスケット溝(4)は断面形状が台形に形成されてある為に、各プレート(1)を強く締付けてガスケット(3)のシール性を高めようとすると、プレート(1)の外縁部でのガスケット溝(4)では、その機械的外圧により溝側面がガスケット(3)に押圧されて、図示2点鎖線のようにプレート(1)の外縁部が押し曲げられることがあつた。このような変形があると、熱交換流体の液圧によりガスケット(3)に“ころび”が生じてシール性を著しく損い、製品の信頼性を低下させる。

この発明は上記従来の欠点を鑑み、これを改良除去したもので、従来のガスケット溝の形状

( 1 )

( 2 )

では部分的な外圧が加わつて外縁部が押し折げられると云う点に着目し、外圧が均等に加わるような断面形状をしたガスケット溝を有するプレート式熱交換装置を提供する。以下この発明を図面を参照して説明する。

この発明の実施例を第1図に示すと、同図に於いて、(6)はプレート、(8)はガスケット、(7)はガスケット溝で、この発明のポイントは前記した如く、部分的な外圧を避けて均等な外圧が加わるように、ガスケット溝(7)の断面形状を例えば若干のフラットな溝底面を残して円形に形成したところにある。このようにガスケット溝(7)の断面形状を円形にしたことにより、ガスケット(8)の圧縮による外圧は部分的に加わることなくガスケット溝(7)に均等に加わつてプレート(6)の外縁部が押し折げられるようなことがまずなくなり、従つて、ガスケット(8)が熱交換流体の液体により"ころび"が生じるということなくなる。

尚、ガスケット溝(7)の断面形状は、上記実施

(3)

例での円形に限定されるものでないことは勿論で、要するに、ガスケット(8)の圧縮による外圧が部分的に加わらないようになっていれば、この発明の効果が発揮されるわけである。

以上説明したようにこの発明はプレートに設けたガスケット溝の断面形状を、例えば円形に形成してガスケットの圧縮による外圧を部分的に加わらないようにしたから、プレートの外縁部でのガスケット溝で、外縁部がガスケットの圧縮による外圧で押し曲げられるようなことがなくなり、従つて、ガスケットのシール性をより高く、確実にすることができ、製品の信頼性の向上が図れる。

#### 図面の簡単な説明

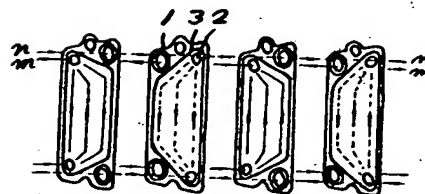
第1図は一般のプレート式熱交換装置の分解説明図、第2図は従来のガスケット溝外縁での断面図、第3図はこの発明に係るプレート式熱交換装置のガスケット溝外縁部での断面図である。

(6)・・・プレート、(8)・・・ガスケット、(7)・・・

(4)

ガスケット溝。

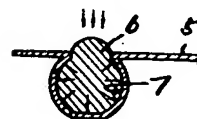
第1図



第2図



第3図



特許出願人 株式会社 日販製作所  
代理人 江 原 省 吾

(5)

## 手続補正書

昭和56年7月27日

特許庁長官 川原 能 雄 殿

## 1. 事件の表示

昭和56年特許願第749/2号

## 2. 発明の名称 プレート式熱交換装置

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 株式会社 日 阪 製 作 所

## 4. 代理人 〒550

住 所 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目15番25号  
大阪商工ビル7階

氏 名 特許士(6458) 江 原 省 吾

## 6. 通知の日付

昭和 年 月 日

(発送日 昭和 年 月 日)

発行所

## 5. 補正の対象

明細書中の発明の詳細な説明の欄

## 6. 補正の内容

明細書中第3頁第8〜9行「・・・が生じるということなくなる。」を「・・・が生じるということなくなる。」と補正する。

54.4.10